

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-034525

(43)Date of publication of application : 06.02.1996

(51)Int.Cl. B65H 1/00
B41J 13/00
B65H 1/04

(21)Application number : 06-171060 ✓

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.07.1994

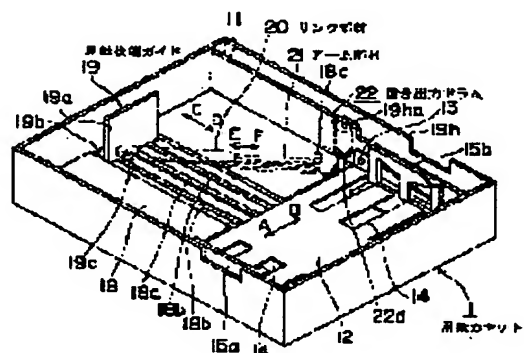
(72)Inventor : OTA YUKIO
UEDA HIDENORI

(54) PAPER SHEET SIZE DETECTING MECHANISM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a paper sheet size detecting mechanism capable of recognizing the size of the paper sheets stored in a paper sheet cassette when the paper sheet cassette is merely fitted.

CONSTITUTION: One end of a link member 20 is rotatably supported on a paper sheet rear end guide 19 movably provided on a paper sheet cassette 1. The other end of the link member 20 is slidably connected in the longitudinal direction of an arm member 21 rotatably supported on a paper sheet cassette 1. A fan-shaped gear is formed on the pivotal support end side of the arm member 21, and it is meshed with the gear 22d of a signal output drum 22 provided on the paper sheet cassette 1. The signal output drum 22 is provided with multiple lug lines in the direction of a rotary shaft. When one of the lug lines is brought into contact with one end of a detecting lever provided on a printing device side, the other end of the detecting lever pushes a switch provided on the printing device side, and the size of the paper sheets stored in the paper sheet cassette 1 is judged on the printing device side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2923207

[Date of registration] 30.04.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2923207号

(45) 発行日 平成11年(1999) 7月26日

(24) 登録日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
B 6 5 H 1/00	5 0 1	B 6 5 H 1/00
1/04	3 2 6	1/04 5 0 1 A
		3 2 6 B

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-171060 ✓

(22) 出願日 平成 6 年(1994) 7 月 22 日

(65) 公開番号 特開平8-34525

(43) 公開日 平成 8 年(1996) 2 月 6 日

審査請求日 平成10年(1998) 2 月 9 日

(73) 特許権者 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 12 号

(72) 発明者 太田 幸雄

東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 12 号 沖電
気工業株式会社内

(72) 発明者 植田 英憲

東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番 12 号 沖電
気工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大西 健治

審査官 黒石 孝志

(56) 参考文献 特開 昭63-66030 (J P, A)
特開 平 6 -127704 (J P, A)
特開 平 2 -276728 (J P, A)
実開 昭63-180639 (J P, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙サイズ検出機構

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 収納される用紙のサイズと対応する用紙
収納位置に用紙ガイドを移動して用紙を位置付ける用紙
カセットに備えた用紙サイズ検出機構において、
一端が用紙ガイドに回動自在に軸支され、他端にポスト
を形成したリンク部材と、
用紙カセットに回動自在に取り付けられ、前記ポストが
嵌入されるガイド細溝を有し、該ガイド細溝に前記ポ
ストが摺動可能に嵌入することによりリンク部材と連結さ
れ、用紙ガイドの移動に伴って移動するリンク部材によ
り回動するアーム部材と、
用紙カセット本体に形成され、用紙ガイドの移動に伴
って移動する前記ポストを案内し、用紙ガイドの隣接す
る収納位置間における前記アーム部材の回動量が等しくな
るような形状を有するガイド溝と、

2

前記アーム部材の回動支点に対して前記ガイド細溝の反
対側の端部に係合し、アーム部材の回動に伴って変位す
る信号伝達部と、
前記信号伝達部と係合し、該信号伝達部の変位により用
紙サイズの信号を出力する信号出力手段とを設けたこと
を特徴とする用紙サイズ検出機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 収納した用紙のサイズと対応する
用紙収納位置に用紙ガイドを移動して、用紙の収納位置
を合わせる用紙カセットに備えた用紙サイズ検出機構に
関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、異なるサイズの用紙を収納する
用紙カセットには、収納する用紙のサイズに応じて用紙

の収納位置を規制する規制部材として、用紙ガイドが設けられている。こうした用紙ガイドには、例えば用紙を給送方向（長手方向）に規制するガイドと、給送方向と直交する方向（幅方向）に規制するガイドとから構成されているものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の用紙カセットにあっては、収納した用紙に合わせて係止した用紙ガイドの位置の情報を、印刷装置側へ出力する手段が備えられていないので、装置側では収納した用紙のサイズを認識することが出来なかった。従ってオペレータが、例えば印刷装置のオペレータパネルを使ってマニュアル操作を行い、収納用紙のサイズの情報を装置側へ入力しなければならず、操作性が悪かった。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明は、一端が用紙ガイドに回転自在に軸支され、他端にポストを形成したリンク部材と、用紙カセットに回転自在に取り付けられ、前記ポストが嵌入されるガイド細溝を有し、該ガイド細溝に前記ポストが摺動可能に嵌入することによりリンク部材と連結され、用紙ガイドの移動に伴って移動するリンク部材により回転するアーム部材と、用紙カセット本体に形成され、用紙ガイドの移動に伴って移動する前記ポストを案内し、用紙ガイドの隣接する収納位置間における前記アーム部材の回転量が等しくなるような形状を有するガイド溝と、前記アーム部材の回転支点に対して前記ガイド細溝の反対側の端部に係合し、アーム部材の回転に伴って変位する信号伝達部と、前記信号伝達部と係合し、該信号伝達部の変位により用紙サイズの信号を出力する信号出力手段とを設けたものである。

【0005】

【作用】収納された用紙のサイズと対応する用紙収納位置に用紙ガイドを移動すると、リンク部材が用紙ガイドに対して回転するとともにポストがガイド溝に案内されて移動する。これによりアーム部材が回転し、この回転により信号伝達部が変位し、信号伝達部と係合する信号出力手段が用紙サイズの信号を出力する。用紙ガイドの移動時、隣り合った収納位置間でのアーム部材の回転量はそれぞれ等しく、それゆえ収納位置間での信号伝達部の変位量も等しい。

【0006】

【実施例】以下に本発明の実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。なお各図面に共通する要素には同一の符号を付す。

【0007】第1実施例

図1は本発明に係る第1実施例の印刷装置に装着される用紙カセットを示す斜視図であり、図2は実施例の印刷装置を示す概略側面図である。また、図3は実施例の用紙サイドガイドを示す概略斜視図である。

【0008】用紙カセット1は、異なるサイズ、本実施例ではA5、レター用紙（以下LETと記す）、A4の3サイズの用紙を用紙幅の中心を基準にして収納する用紙カセットであり、図2に示す印刷装置2の底部に装着される。印刷装置2は、電子写真式の印刷装置であり、用紙カセット1に収納された用紙3を用紙カセット1から繰り出す給紙ローラ4、用紙3にトナー画像の転写を行う電子写真ユニット5、トナー画像の定着を行う定着ローラ6及び印刷の終了した用紙3を排出する排出スタック7が具備されている。用紙カセット1の給紙ローラ4側にはスプリング8、及びこのスプリング8により給紙ローラ4側へ押し上げられる用紙積載板12が配設されている。用紙積載板12に載置された用紙3は、スプリング8により給紙ローラ4に押圧され、給紙ローラ4により1枚ずつ装置2内へ供給されるようになってい

る。用紙積載板12は、図7に示すように矢印A、B方向側の一对のインサイドフレーム11に、一对の軸13により、回転可能に取り付けられている。

【0009】用紙積載板12には、開口14が形成されており、この開口14に用紙3の給送方向（矢印D方向）側の側部を規制する用紙サイドガイド15a、15bが入り込んでいる。用紙サイドガイド15a、15bは、開口14に案内されて矢印A、B方向に移動可能となっている。用紙サイドガイド15a、15bは、図3に示すように共にラック16a、16bを有し、両方のラック16a、16bはピニオン17に噛み合っている。ピニオン17は用紙カセット1の底部フレーム18に回転自在に取り付けられている。従って、用紙サイドガイド16a、16bのどちらか一方を移動すると、他方の用紙サイドガイド16a、16bが逆方向へ移動し、収納する用紙3の幅サイズに合わせて用紙カセット1の中心を基準位置に規制することができる。

【0010】また、用紙カセット1の底部フレーム18には、用紙後端ガイド19が矢印C、D方向に移動可能に設けられている。以下に、用紙後端ガイド19について図4、図5を加えて説明する。図4は、第1実施例の用紙カセットに設けられた用紙後端ガイドが底部フレームに組み込まれている状態を示す拡大正面図であり、図5は第1実施例の用紙後端ガイドとこれに連結されるリンク部材及びアーム部材を示す拡大斜視図である。

【0011】用紙後端ガイド19は立壁19a、底板19b、及びガイドフレーム19cを有している。このガイドフレーム19cに形成したスライド溝19dが、用紙カセット1の底部フレーム18に形成したガイド溝18aに摺動可能に係合し、これにより用紙後端ガイド19は矢印C、D方向に直線的に移動できるようになっている。また、底板19bの下面には図示せぬ突起が形成され、用紙カセット1の底部フレーム18に形成したディテント溝18bに係合するようになっているので、用紙後端ガイド19は任意の位置に係止することができ

る。ガイドフレーム19cの下面には軸19eが設けてあり、この軸19eにはリンク部材20の一端が回転可能に係合している。このリンク部材20の他端には、図5に示す直線部分20bを有する小判形突起20aが形成してある。リンク部材20は後述するアーム部材21と連結されている。

【0012】アーム部材21は、長手方向にガイド細溝21cが形成されており、リンク部材20に形成された小判形突起20aが、ガイド細溝21cと係合し矢印E、F方向に摺動可能となっている。また、アーム部材21の一端には扇形ギア21aが形成してあり、この扇形ギア21aの回転中心に回転軸21bが設けられている。回転軸21bは、用紙カセット1の底部フレーム18に設けた軸受孔18cに回転可能に係合している。扇形ギア21aは後述する信号出力ドラム22のギア22dと噛み合っている。図6は、実施例の用紙カセットに設けられた信号出力ドラムを示す拡大斜視図である。

【0013】信号出力ドラム22の円筒部22aには、回転軸22ca、22cbが形成されており、回転軸22cbには前述のギア22dが具備されている。これらの回転軸22ca、22cbは、図4に示す底部フレーム18に形成した軸受孔19fと、インサイドフレーム11に形成した軸受孔19gに回転可能に係合している。また、円筒部22aの外周面は、回転軸22c方向に出力信号の必要数分に層分けされている。本実施例では3層に分かれて突起22bが形成されており、軸方向の突起22bの有無の異なる組合わせ列を作っている。用紙後端ガイド19を所定の位置に移動し係止した際、その位置に対応した信号出力ドラム22の突起22bの組合わせ列の一つが、図4に示すようにアウトサイドフレーム19hの窓部19haから露出して停止するようになっている。

【0014】図7は、第1実施例の印刷装置に用紙カセットを装着した際の用紙カセットの上面図である。用紙カセット1は印刷装置2の下部に配設したレフトサイドフレーム23とライトサイドフレーム24に保持されている。レフトサイドフレーム23にはコントロール基板25が内蔵されており、このコントロール基板25上にはスイッチ26が信号出力ドラム22の回転軸22ca、22cb方向に沿って、3個組み込まれている。また、レフトサイドフレーム23に形成された支点軸23aにはスイッチ26に対応して検出レバー27が3個回転可能に設けられている。検出レバー27の一端が信号出力ドラム22の突起22bに当接すると、検出レバー27の他端がスイッチ26を押すようになっている。スイッチ26は押されると、コントロール基板25に設けられた印刷装置2の制御部へ信号を出力する。制御部は、この信号の組合わせと予め設定した信号の組合わせとを比較して、用紙カセット1に収納された用紙のサイズを判断する。

【0015】次に、上記構造の用紙カセットに用紙を収納する動作、及び用紙カセットを印刷装置に装着する動作を図8を加えて説明する。図8は、第1実施例の用紙カセットに設けられた用紙後端ガイドの動作説明図である。

【0016】用紙後端ガイド19を「A4」の収納位置に停止した状態で、図示せぬA4サイズの用紙をカセット1に収納する。また、用紙サイドガイド15a、15bを移動して用紙の側部に当接させる。信号出力ドラム22は、用紙後端ガイド19が「A4」の位置にあるので、図6の上から一番目と三番目に突起を有する「A4突起列」がアウトサイドフレーム19hの窓部19haから露出している。従って、用紙カセット1を印刷装置2に装着すると、露出した突起22bの列により、突起22bの列と対応する検出レバー27の一端がコントロール基板25側へ押されると共に、検出レバー27の他端がスイッチ26を押し、スイッチ26から信号が出力される。制御部は、この信号の組合わせにより用紙カセット1に収納された用紙がA4サイズであると判断する。

【0017】LETサイズの用紙を収納した場合、用紙サイドガイド15a、15bを移動して用紙の側部に当接させると共に、用紙後端ガイド19をA4の位置から矢印D方向に移動する。用紙後端ガイド19の矢印D方向への移動により、リンク部材20の小判形突起20aがアーム部材21を矢印G方向に回動させながらガイド細溝21cに沿って矢印F方向へ移動する。この時、小判形突起20aの直線部分20bがガイド細溝21cと係合しているので、リンク部材20とアーム部材21は常に一直線の関係を保っている。アーム部材21の回動により、扇形ギア21aは矢印G方向に回転し、信号出力ドラム22を矢印I方向へ回動させる。この後、用紙後端ガイド19をLETの収納位置で係止すると、信号出力ドラム22は「LET突起列」がアウトサイドフレーム19aの窓部19haから露出する。用紙カセット1を印刷装置2に装着すると、露出した突起22bの列が検出レバー27の一端を押すと共に、検出レバー27の他端が、図6の上から二番目と三番目のスイッチを押す。従って、制御部は収納された用紙がレター用紙サイズであると判断する。

【0018】また、A5サイズの用紙を収納する場合、用紙後端ガイド19をさらに矢印D方向へ移動して「A5」の位置で停止する。用紙後端ガイド19の移動により、リンク部材20がアーム部材21を回動させ、信号出力ドラム22の「A5」突起列が窓部19haから露出する。用紙カセット1を印刷装置2に装着すると、スイッチ26は3個全部が押されるので、制御部は用紙がA5サイズであると判断する。

【0019】次に、用紙後端ガイド19を「A5」の収納位置から矢印C方向へ移動すると、リンク部材20、

アーム部材21、及び信号出力ドラム22は上述と逆の動作をし、用紙サイズに応じた収納位置に用紙後端ガイド19を係止させた後で用紙カセット1を印刷装置2に装着すると、制御部は収納された用紙のサイズを判断する。

【0020】第1実施例では、リンク部材20に直線部分20bを有する小判形突起20aを形成することにより、用紙後端ガイド19の移動時、リンク部材20とアーム部材21とを常に一直線の関係に保つことができるので、各種用紙の収納位置間での信号出力ドラム22の回転量を計算して信号出力ドラム22に異なる組合わせの突起22bの列を設ければ、用紙後端ガイド19を各種用紙の収納位置に合わせるだけで、コントロール基板25から所定の信号を制御部に出力することができる。

【0021】第2実施例

第1実施例では、リンク部材20に設けた小判形突起20aにより、リンク部材20とアーム部材21とを常に一直線の関係に保つようにしているが、第2実施例では、リンク部材に形成したポストを、用紙カセットの底部フレームに形成したガイド溝に沿って移動させることにより、リンク部材とアーム部材21とを常に一直線の関係に保つようにする。

【0022】図2、図6、及び図9～図11を用いて第2実施例を説明する。図9は、第2実施例の用紙カセットに設けられた用紙後端ガイドとこれに連結されるリンク部材及びアーム部材を示す拡大斜視図であり、図10は第2実施例の用紙カセットの用紙後端ガイドが底部フレームに組み込まれている状態を示す拡大正面図である。また、図11は第2実施例の用紙カセットの底部フレームに形成されたガイド溝を示す拡大斜視図である。

【0023】用紙後端ガイド19のガイドフレーム19cの下面に設けられた軸19eにはリンク部材28の一端が回転可能に係合している。このリンク部材20の他端には底部フレーム30側の上方とアーム部材21側の下方へポスト28a、28bがそれぞれ突出している。図11に示す底部フレーム30にはガイド溝31が湾曲して形成されており、底部フレーム30側へ突出したポスト28aはこのガイド溝31に摺動可能に係合している。また、アーム部材21側へ突出したポスト28bは、アーム部材21に形成されたガイド細溝21cと矢印E、F方向に摺動可能に係合している。用紙後端ガイド19の矢印C、D方向への移動時、ポスト28aが底部フレーム30のガイド溝31に沿って移動することにより、リンク部材28とアーム部材21とが常に一直線の関係に保たれるようになっている。その他の構造は、第1実施例と同様である。

【0024】次に、第2実施例の用紙カセットに用紙を収納する動作を図12を加えて説明する。図12は、第2実施例の用紙後端ガイドの動作説明図である。なお、用紙カセットを印刷装置に装着した後の動作は、第1実

施例と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0025】用紙を用紙カセット29に収納し、用紙後端ガイド19を用紙サイズに合わせて矢印C、またはD方向に移動すると、リンク部材28のポスト28aがガイド溝31に案内されると共に、ポスト28bがアーム部材21のガイド細溝21cに沿ってアーム部材21を回転させながら移動する。アーム部材21の回転により、扇形ギア21aが信号出力ドラム22を回転させ、用紙サイズに応じた収納位置で用紙後端ガイド19を係止すると、この用紙サイズに対応する信号出力ドラム22の突起22bの列がアウトサイドフレーム19hの窓部19haから露出する。その後、用紙カセット29を印刷装置2に装着する。

【0026】第1実施例のリンク部材20及びアーム部材21では、両部材20、21が常に一直線の関係を保って安定した動作をするには、小判形突起20aの直線部分20bをある程度長くする必要があり、従って、第1実施例では小判形突起20aを大きく形成している。また、アーム部材21のガイド細溝21cの長さは、用紙後端ガイド19の移動量により決まっており、従って、小判形突起20aを大きく形成することにより、ガイド細溝21cも長くなっている。即ち、アーム部材21自体を長くしている。これに対し、第2実施例では、底部フレーム30のガイド溝31にリンク部材28のポスト28aを摺動させることで、リンク部材とアーム部材とを常に一直線の関係に保つことができるので、アーム部材を長くする必要はなく、従って、第1実施例よりも用紙カセットをコンパクトにすることができる。

【0027】第3実施例

第2実施例では、用紙カセット29の底部フレーム30に湾曲して形成したガイド溝31に、リンク部材28のポスト28aを摺動させているが、第3実施例ではこのガイド溝31を適当に屈曲した形状にしている。図2、図9、図13、図14を用いて第3実施例を説明する。図13は、第3実施例の用紙カセットの底部フレームに形成されたガイド溝を示す拡大斜視図であり、図14は第3実施例の用紙後端ガイドの動作説明図である。

【0028】用紙カセット32の底部フレーム33には適当に屈曲したガイド溝34が形成されており、このガイド溝34にリンク部材28のポスト28aが摺動可能に係合している。また、用紙カセット32は図14に示すように9種類のサイズの用紙を収納可能となっている。従って、信号出力ドラム22に設ける突起の組合わせ列も、用紙サイズの種類に応じて9列設ける必要があり、本実施例では信号出力ドラムの突起列は図示していないが4層以上の構造となっている。また、ガイド溝34が適当に屈曲していることにより、用紙後端ガイド19の移動時、隣り合った収納位置間でのアーム部材21の回転量はそれぞれ等しく、従って、収納位置間での信号出力ドラム22の回転量も等しくなっている。信号

出力ドラム22の回転量が等しくなっているので、各突起22bの列は等間隔で設けられている。その他の構造は、第2実施例と同様である。

【0029】次に、第3実施例の用紙カセットに用紙を収納する動作を説明する。なお、用紙カセットを印刷装置に装着した後の動作は、第1実施例と同様であるのでここでは説明を省略する。

【0030】用紙を用紙カセット32に収納し、用紙後端ガイド19を用紙サイズに合わせて矢印C、またはD方向に移動すると、リンク部材28のポスト28aがガイド溝34に案内されると共に、ポスト28bがアーム部材21のガイド細溝21cに沿ってアーム部材21を回転させながら移動する。アーム部材21の回転により、扇形ギア21aが信号出力ドラム22を回転させ、用紙サイズに応じた収納位置で用紙後端ガイド19を係止すると、この用紙サイズに対応する信号出力ドラム22の突起22bの列がアウトサイドフレーム19hの窓部19haから露出する。この後、用紙カセット32を印刷装置2に装着する。

【0031】規格化された用紙サイズは、用紙の長さ或いは幅サイズが一定サイズだけ増減しているわけではない。即ち、図14に示すように各収納位置間には等間隔ではない。従って、第1、第2実施例ではアーム部材21の回転角度もそれぞれ異なっており、また、隣接する突起22bの列の間隔が狭くなっているところもあるが、第3実施例では、底部フレーム33に適当に屈曲したガイド溝34を形成し、このガイド溝34にリンク部材28のポスト28aを摺動させて、各収納位置間でのアーム部材21の回転量をそれぞれ等しくしているため、信号出力ドラム22の回転量も各収納位置間で等しくすることができる。従って、複数の突起22bの列を信号出力ドラム22上に等間隔で配設することができるので、部品製造上簡単になり、さらに誤検出も発生しない。

【0032】第1～第3実施例では、扇形ギア21aと信号出力ドラム22のギア22dとを係合して信号出力ドラム22を回転させているが、扇形ギア21aとギア22dに限る必要はなく、例えば高摩擦部材（ゴム等）同士の接触摩擦を利用してアーム部材21の回転力を信号出力ドラム22に伝達させるようにしてもよい。また、信号出力ドラム22の回転軸22ca、または22cbをアーム部材21の回転軸21bで兼ねるようにすれば、扇形ギア21a及びギア21aを特に設ける必要がないので、部品点数を減らすことができる。

【0033】次に、変形例を説明する。第1～第3実施例では、信号出力ドラム22を用いているが、信号出力ドラム22の代わりに、平板状の信号検出プレートを用いても良い。図15は、変形例の用紙カセットに設けられた信号検出プレートを示す斜視図であり、図16は変形例の信号検出プレートの突起列を示す斜視図である。

【0034】信号検出プレート35は、扇形ギア21a

と係合する面にラック35aを一体に形成され、ラック35aが形成された面とは反対側の面に、図15に示す突起列34bが設けられている。この信号検出プレート35は、図示せぬ用紙カセットフレームに設けた案内溝36に摺動可能に係合している。そして、用紙後端ガイド19が移動して、リンク部材28によりアーム部材21が回転すると、扇形ギア21aにより信号検出プレート35は、矢印C、D方向に移動し、収納した用紙のサイズと対応する突起22bの列を検出レバー27に当接させるようになっている。

【0035】この変形例では、第2、第3実施例のリンク部材28を用いた例で説明しているが、第1実施例の用紙カセットにも使用可能である。また、突起22bは収納する用紙サイズの種類に応じて増減すればよい。

【0036】第1～第3実施例及び変形例では、電子写真式の印刷装置で説明したが、用紙カセットを装着する装置であれば印刷装置に限る必要はない。

【0037】第1～第3実施例及び変形例では、用紙後端ガイド19の直線移動動作をリンク部材を利用してアーム部材21の回転動作に変換することにより、突起22bの列とスイッチ26との間隙を常に一定に保ち、一定間隙に保たれる突起22bとスイッチ26との間に検出レバー27を配設しているので、スイッチ26が押される力を常に一定にすることができ、従って、用紙サイズの判断を正確に行うことができる。

【0038】第1～第3実施例及び変形例は、突起22bが検出レバー27を介してスイッチ26を押す方式であるが、検出レバー27を削除して、突起22b部分にマグネットを埋め込み、スイッチ26の代わりにコントロール基板25上にホール素子を組み込むことにより、マグネットとホール素子とが非接触で信号を出力することができる。

【0039】第1～第3実施例及び変形例では、用紙後端ガイド19にリンク部材を設けているが、規格化された用紙では用紙幅は各種用紙に応じて決まっているので、用紙サイドガイド15a、15bにリンク部材を設け、用紙サイドガイド15a、15bの移動によりアーム部材21を回転させるようにすることもできる。

【0040】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、一端が用紙ガイドに回転自在に軸支され、他端にポストを形成したリンク部材と、用紙カセットに回転自在に取り付けられ、前記ポストが嵌入されるガイド細溝を有し、該ガイド細溝に前記ポストが摺動可能に嵌入することによりリンク部材と連結され、用紙ガイドの移動に伴って移動するリンク部材により回転するアーム部材と、用紙カセット本体に形成され、用紙ガイドの移動に伴って移動する前記ポストを案内し、用紙ガイドの隣接する収納位置間における前記アーム部材の回転量が等しくなるような形状を有するガイド溝と、前記アーム部材の回

11

動支点に対して前記ガイド細溝の反対側の端部に係合し、アーム部材の回転に伴って変位する信号伝達部と、前記信号伝達部と係合し、該信号伝達部の変位により用紙サイズの信号を出力する信号出力手段とを設けたことにより、用紙カセットを装置に装着するという簡単な動作だけでカセットに収納された用紙のサイズを装置側に認識できるようになった。この結果、オペレータが用紙のサイズを装置側に入力する必要がないので操作性が向上する。またポストを案内するガイド溝を、用紙ガイドの隣接する収納位置間における前記アーム部材の回転量が等しくなるような形状にしたことにより、信号出力手段の部品製造が簡単になり、誤検出も発生しなくなる効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1実施例の印刷装置に装着される用紙カセットを示す斜視図である。

【図2】実施例の印刷装置を示す概略側面図である。

【図3】用紙サイドガイドを示す斜視図である。

【図4】第1実施例の用紙後端ガイドの組込み状態を示す拡大正面図である。

【図5】第1実施例のリンク部材とアーム部材との連結状態を示す拡大斜視図である。

【図6】実施例の信号出力ドラムを示す拡大斜視図である。

【図7】第1実施例の印刷装置に用紙カセットを装着した際の上面図である。

【図8】第1実施例の用紙後端ガイドの動作説明図である。

【図9】第2実施例のリンク部材とアーム部材との連結*

12

*状態を示す拡大斜視図である。

【図10】第2実施例のリンク部材の組込み状態を示す拡大正面図である。

【図11】第2実施例の底部フレームに形成されたガイド溝を示す拡大斜視図である。

【図12】第2実施例の用紙後端ガイドの動作説明図である。

【図13】第3実施例の底部フレームに形成されたガイド溝を示す拡大正面図である。

【図14】第3実施例の用紙後端ガイドの動作説明図である。

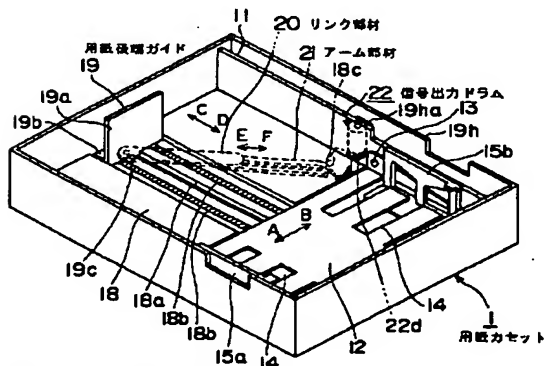
【図15】変形例の用紙カセットに設けられた信号検出プレートを示す斜視図である。

【図16】変形例の信号検出プレートの突起列を示す斜視図である。

【符号の説明】

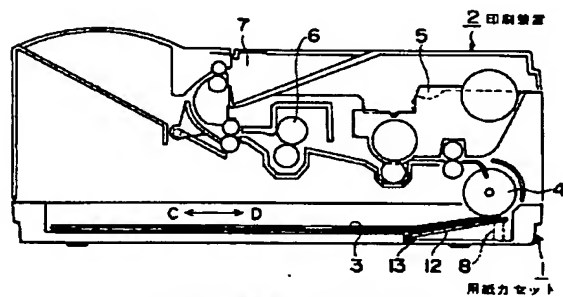
- 1、29、32 用紙カセット
- 2 印刷装置
- 19 用紙後端ガイド
- 20、28 リンク部材
- 21 アーム部材
- 22 信号出力ドラム
- 22b 突起
- 25 コントロール基板
- 26 スイッチ
- 27 検出レバー
- 31、34 ガイド溝
- 35 信号検出プレート

【図1】



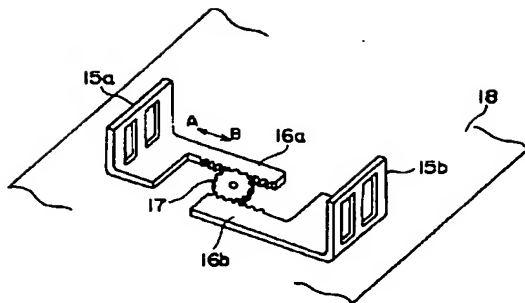
本発明に係る第1実施例の印刷装置に装着される用紙カセットを示す斜視図

【図2】



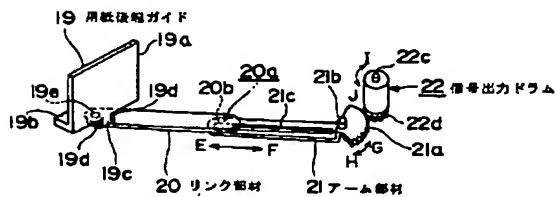
実施例の印刷装置を示す概略側面図

【図3】



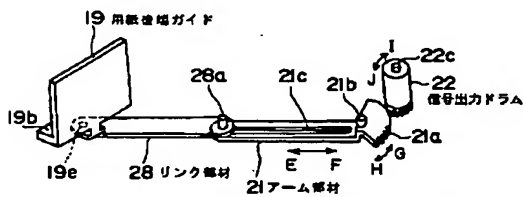
用紙サイドガイドを示す斜視図

【図5】



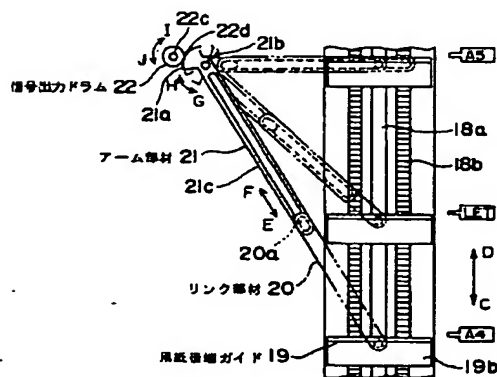
第1実施例のリンク部材とアーム部材との連結状態を示す拡大斜視図

【図9】



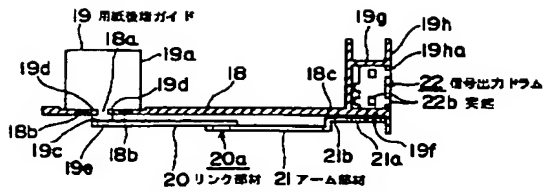
第2実施例のリンク部材とアーム部材との連結状態を示す拡大斜視図

【図8】



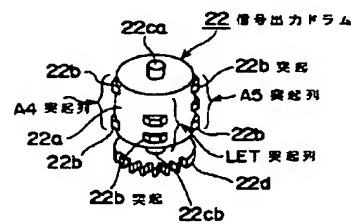
第1実施例の用紙後端ガイドの動作説明図

【図4】



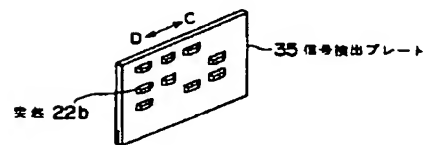
第1実施例の用紙後端ガイドの組み込み状態を示す拡大正面図

【図6】



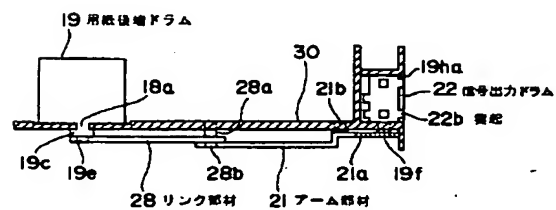
実施例の信号出力ドラムを示す拡大斜視図

【図16】



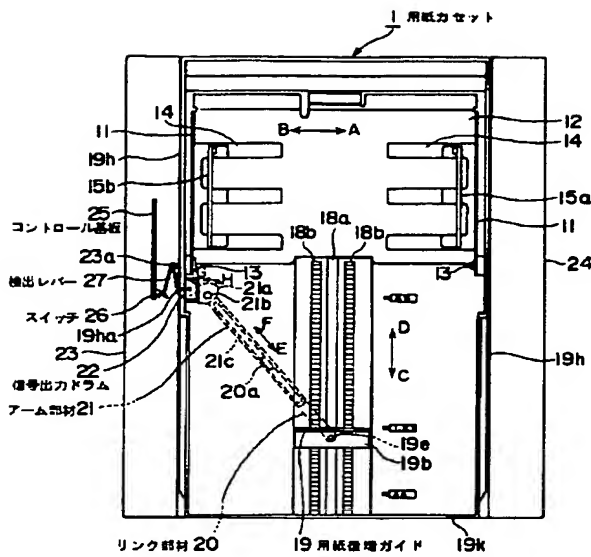
変形例の信号出力プレートの変形例を示す斜視図

【図10】



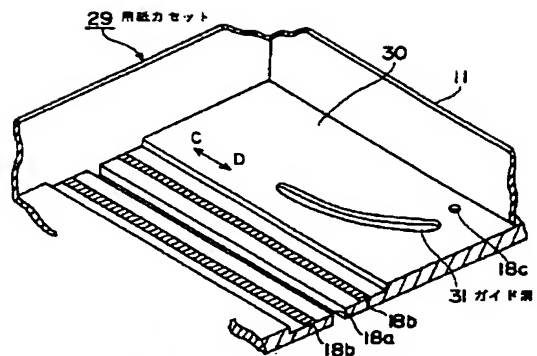
第2実施例のリンク部材の組み込み状態を示す拡大正面図

【図7】



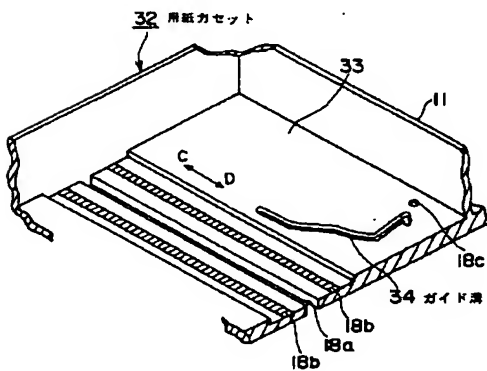
第1実施例の印刷装置に用紙カセットを設置した際の上面図

【図11】



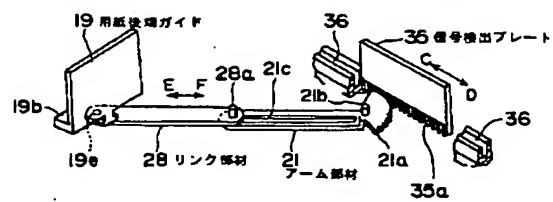
第2実施例の紙巻フレームに対応されたガイド溝を示す拡大斜視図

【図13】



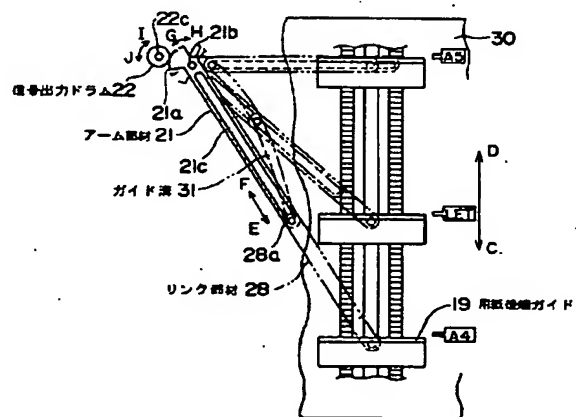
第3実施例の紙巻フレームに対応されたガイド溝を示す拡大斜視図

【図15】



変形例の用紙カセットに設けられた信号検出プレートを示す斜視図

【図12】



第2実施例の用紙巻着ガイドの動作説明図

【図14】

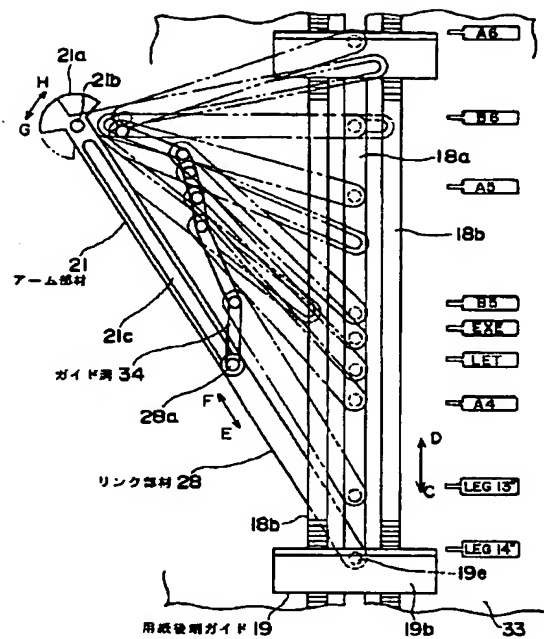


図14 実施例の用紙後端ガイドの動作説明図

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, DB名)

B65H 1/00 - 3/68

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.